

⑬ 日本国特許庁 (JP)
⑭ 公開特許公報 (A)

⑮ 特許出願公開

昭55-148676

⑯ Int. Cl.³
B 62 M 9/12

識別記号

庁内整理番号
6475-3D

⑰ 公開 昭和55年(1980)11月19日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑱ 自転車用外装変速装置

上尾市柏座1-10-3

⑲ 特 願 昭54-56460

⑲ 出 願 人 プリヂストンサイクル株式会社
東京都中央区日本橋3丁目5番
14号

⑳ 出 願 昭54(1979)5月9日

㉑ 発 明 者 小柴国敏

㉑ 代 理 人 弁理士 杉村暁秀 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 自転車用外装変速装置

2. 特許請求の範囲

1. 自転車の後車軸1の軸方向に移動する変速切換機構の遊端部に設けた銅金具9に軸10を突設すると共に、この銅金具9の後方へブラケット9aを突設してこのブラケット9aに軸11を突設し、案内輪8を保持する掛換棒12の基部を前記軸10に回転自在に枢支し、緊張輪8を保持する掛換棒13の基部を前記軸11に回転自在に枢支してなる自転車用外装変速装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、自転車の後車軸に設けられたスプロケットホイールを設け、駆動用チェーンを選択的に掛け換えるようにした外装変速装置に関するものである。

この種の変速装置では、掛け換えによるチェーンの余剰長を吸収し、常にチェーンに張力を保たせる機能が要求される。ところが最近、後車軸多数

スプロケットホイールで大きと小速の差の大きい組み合わせのものや、駒クランクギヤに多数のスプロケットホイールを併せ用いて使用することが多くなっている。このような場合、スプロケットの径の差によるチェーンの余剰分が大幅に長くなるのである。

従来の外装変速装置では、平行移動する部材に設けられた軸を中心に回転する単一の掛換棒を持つており、チェーン掛換時のチェーンの案内を目的とする案内輪と、チェーンの張力を保たせることを目的とする緊張輪とが、この掛換棒に、一定の間隔を置いて保持されている。このような構造は、掛換棒の回転によつてチェーンの余剰長さ吸収と、チェーン案内を同時に行なわせようとするものである。しかし、チェーンの余剰分が長くなれば、掛換棒の回転角は大きくなり、緊張輪と案内輪は、それぞれの目的を同時に満足することはできなくなる。

そこで本出願人は上記の欠点を除去するため、先きに第1図に示す装置（特願昭52-113263号、

特開昭54-47247号)を出願した。

すなわち図中1は自転車の後車軸、2は後車軸1に嵌装した変速用の多段スプロケットホイール、2a~2cはその各スプロケットホイール、3はチェーン、4はチェーン3の案内輪、5は緊張輪、6は自転車フレームに固定した取付金具、7は取付金具6に接続した腕金具、8はこの腕金具7に連結した横移動機構である平行リンク、9は平行リンク8の遊端部に連結した腕金具である。

そして上記先願は、自転車の後車軸1の軸方向に移動する変速切換機構の遊端部に設けた腕金具9に軸10を突設し、チェーン3の案内輪4および緊張輪5をそれぞれ回転自在に摺支する2個の掛換輪12、14の基部をそれぞれ前記軸10に回転自在に摺支し、前記案内輪4をばね13により後車軸1のスプロケットホイール2に近接するように付勢すると共に案内輪4と緊張輪5とが互に引き寄せられるようにばね18により付勢した自転車用外装変速装置を構成するものである。

しかしながらこの装置は案内輪4を保持する掛

特開昭55-148676 (2)

換輪12と緊張輪5を保持する掛換輪14とをそれぞれ同軸10に摺支してあるために、チェーン緊張時には、案内輪4と緊張輪5との間隔は大きくなり、チェーンの弛緩時には、その間隔は小さくなる。このことはチェーン3の巻取に対して非常に不利である。このためにチェーン長さの収収量を十分に大きくとることはできないという欠点があった。

本発明はこの欠点を除去するためなされたもので、外装変速装置のチェーン巻取長さの収収量を大幅に増大することを目的とするものである。

以下第2図~第4図について本発明の要部を説明する。

図中1は自転車の後車軸、2は後車軸1に嵌装した変速用多段スプロケット、2a~2cはその各スプロケットホイール、3はチェーン、4はチェーン3の案内輪、5は緊張輪、6は自転車フレームに固定した取付金具、7は取付金具6に接続した腕金具、8はこの腕金具7に連結した横移動機構である平行リンク、9は平行リンク8の遊端部に連結された腕金具である。

本発明においては、自転車の後車軸1の軸方向に移動する変速切換機構の遊端部に設けた腕金具9に軸10を後車軸1と平行に突設すると共に、第3図に詳細に示すように、その腕金具9に後方へ向けてブラケット2aを突設し、このブラケット2aの端部に軸20を後車軸1と平行に突設し、チェーン3の案内輪4を軸21により回転自在に摺支する掛換輪22(第4図参照)の基部を前記軸10により回転自在に摺支すると共に、チェーン3の緊張輪5を軸23により回転自在に摺支する掛換輪24の基部を前記軸20により回転自在に摺支し、軸10に嵌装したコイルばね25により、掛換輪22を第2図の矢印Aの方向へ回転するように付勢し、軸20に嵌装したばね26により掛換輪24を第2図の矢印Bの方向へ回転するように付勢する。なお27はばね26の一端を掛止する止めピン、第4図中の22aは掛換輪22に設けた軸10の挿通孔、22bは軸21の挿通孔である。

つぎに上述のように構成した本発明装置の作用を説明する。

第3図は第1図に示した先願装置の略図であり、第4図は本発明装置の略図である。

第3図において、緊張輪5は軸10を中心として回転するようになつている。すなわちチェーン緊張時には案内輪4、緊張輪5はそれぞれA₁、C₁の位置にあり、チェーン弛緩時には、緊張輪5がC₁からB₁の位置に移る。したがって案内輪4と緊張輪5は、チェーン緊張時に離れ、チェーン弛緩時に接近する。

これに対して本発明装置では、第4図に示すように緊張輪5は軸20を中心として回転するようになつている。このためチェーン緊張時には案内輪4、緊張輪5はそれぞれA₂、C₂の位置にあり、チェーン弛緩時には、緊張輪5がC₂からB₂の位置に移る。したがって案内輪4と緊張輪5は、チェーン緊張時に接近し、チェーン弛緩時に離れるようになる。

比較するために第3図の緊張輪5の揺れ角 φ_1 と、第4図の緊張輪5の揺れ角 φ_2 を同角度の90°に設定すると共に掛換輪14、24の長さを約60mm

特開昭55-148676 (3)

に設定すると、第3図の装置のチェーン長さ収量は、チェーン長さ($a_1 \sim b_1 \sim c_1$)からチェーン長さ($a_1 \sim c_1$)を差引いた長さ(約92mm)である。一方第6図の装置においては、チェーン長さ($a_2 \sim b_2 \sim c_2$)からチェーン長さ($a_2 \sim c_2$)を差引いた長さ(約148mm)となる。すなわち本発明装置は先願装置と比較してチェーン長さ収量が約1.57倍に増大する。

本発明においては、このように余剰チェーン長さの収量が大幅に増加する。そのためにより変速比の大きい掛換変速が可能になり、もし要求される余剰チェーン長さが同じであるときは、本発明によれば、より小型の掛換枠で十分な機能を果たすことができる。

4図面の簡単な説明

第1図は先願装置の側面図、第2図は本発明装置の側面図、第3図はそのブラケットを突設した側面図、第4図は同じく案内輪を収容した掛換枠の側面図、第5図は先願装置の作動説明図、第6図は本発明装置の作動説明図である。

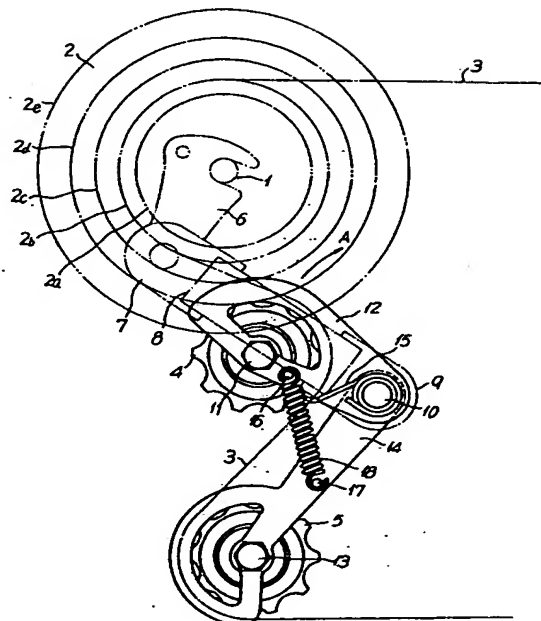
1…自転車の後車軸、2…多段スプロケットホイール、3…チェーン、4…案内輪、5…緊張輪、6…取付金具、7…側金具、8…平行リンク、9…側金具、10…ブラケット、11…軸、12…軸、13…掛換枠、14…軸、15…掛換枠、16…ばね、17…止めピン。

特許出願人 プリヂェンサイクル株式会社

代理人弁理士 杉 村 毅 秀

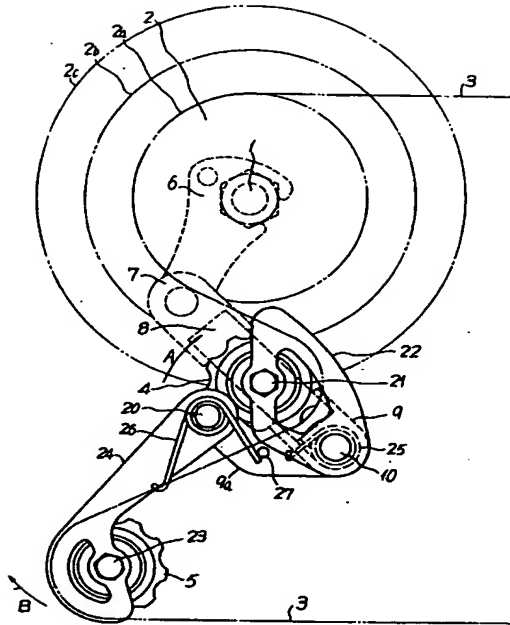
同 弁理士 杉 村 興 作

第1図

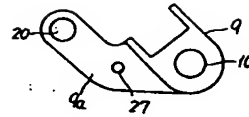


特開昭55-148676 (4)

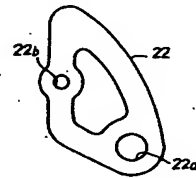
第2図



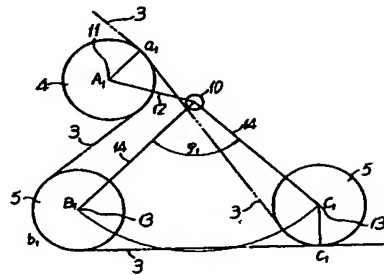
第3図



第4図



第5図



第6図

